



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Stellungnahme zur „Berechnungsgrundlage für die Dosisabschätzung bei der Endlagerung von hochradioaktiven Abfällen“

Kurzzusammenfassung / „Executive Summary“

Stand 17.09.2021

Abkürzungsverzeichnis

AtEV	Atomrechtliche Entsorgungsverordnung
AVV Tätigkeiten	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ermittlung der Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung durch genehmigungs- oder anzeige- bedürftige Tätigkeiten
BASE	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
Berechnungs- grundlage Do- sisabschätzung	Berechnungsgrundlage für die Dosisabschätzung bei der Endlage- rung von hochradioaktiven Abfällen
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
BglBb	Berechnungsgrundlagen Bergbau
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
EndISiAnfV	Endlagersicherheitsanforderungsverordnung
EndISiUntV	Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung
rvSU	repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
SSK	Strahlenschutzkommission
StandAG	Standortauswahlgesetz
StrISchV	Strahlenschutzverordnung
uvSU	umfassende vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
wvSU	weiterentwickelte vorläufige Sicherheitsuntersuchungen

Gemäß den Vorgaben der Endlagersicherheitsanforderungs- (EndlSiAnfV) und Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung (EndlSiUntV) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) ist im Standortauswahlverfahren nach Standortauswahlgesetz (StandAG) in den weiterentwickelten (wvSU) und umfassenden vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (uvSU) jeweils eine Abschätzung der zusätzlichen jährlichen effektiven Dosis für Einzelpersonen der Bevölkerung durchzuführen. Die Dosis entspricht damit einem von zwei quantitativen Indikatoren zur Bewertung der Sicherheit des Endlagersystems und ist daher von entscheidender Bedeutung in der Sicherheitsanalyse. In den repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) in Phase I Schritt 2 des Standortauswahlverfahrens ist gemäß § 7 Abs. 6 Nr. 5 EndlSiUntV hingegen noch keine Abschätzung der Dosis erforderlich.

Bei der Dosisabschätzung in den wvSU und den uvSU ist nach § 4 Abs. 4 EndlSiUntV aus Konsistenzgründen eine Berechnungsgrundlage anzuwenden. Hierzu wurde durch das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) und das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) im Auftrag des BMU ein entsprechender Entwurf mit dem Titel „Berechnungsgrundlage für die Dosisabschätzung bei der Endlagerung von hochradioaktiven Abfällen“ (nachfolgend kurz: „Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung“) erstellt und 2020 veröffentlicht (BASE & BfS 2020).

Die vorliegende Stellungnahme ist Teil des Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahrens und bewertet den Inhalt und die Anwendbarkeit der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung aus heutiger Sicht aus Perspektive der Vorhabenträgerin. Die Stellungnahme bezieht sich ausschließlich auf das Standortauswahlverfahren. Um einzelne Sachverhalte ausführlicher darstellen zu können, existiert zusätzlich zu dieser Kurzzusammenfassung ein zweites, ausführlicheres Dokument („Stellungnahme zur „Berechnungsgrundlage für die Dosisabschätzung bei der Endlagerung von hochradioaktiven Abfällen““).

Die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) begrüßt die Entwicklung einer Berechnungsgrundlage für die Dosisabschätzung zur Anwendung im Standortauswahlverfahren. Aus gegenwärtiger Sicht bestehen jedoch Bedenken hinsichtlich der tatsächlichen Anwendbarkeit einiger Teile der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung in den vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen. Aus Sicht der BGE sind daher für die finale Fassung der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung Anpassungen wünschenswert.

Zur ausreichenden Vorbereitung der erstmaligen Durchführung der Dosisabschätzung in den wvSU sollte die Veröffentlichung der finalen Version der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung nach Auffassung der BGE spätestens im Sommer des Jahres 2022 erfolgen.

Die wesentlichen Kritikpunkte der BGE an der Entwurfsfassung der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung werden nachfolgend stichpunktartig dargelegt:

- Zuvorderst wünschenswert ist eine Abstufung bzw. Differenzierung in Hinblick auf den Detaillierungsgrad der Dosisabschätzung zwischen den weiterentwickelten und den umfassenden vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen und damit

eine Berücksichtigung des Erkenntnisgewinns durch die Erkundung als wesentliches Element des Standortauswahlverfahrens.

- Trotz Vereinfachungsmöglichkeiten weist die Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung in der Biosphärenmodellierung einen sehr hohen, stellenweise in Bezug auf die Anwendung auf ein Endlager mit dem zugehörigen zeitlichen Abstraktionslevel ggf. zu hohen Detaillierungsgrad auf. Der Detaillierungsgrad wirkt damit, in Anbetracht des langen Betrachtungszeitraums, pseudogenau. Für die Endfassung der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung sollten die einzelnen Vorgaben daher noch einmal auf deren tatsächliche Relevanz für das Standortauswahlverfahren hin überprüft werden.
- Die Geosphärenmodellierung (Kapitel 10 der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung) wird mit einem geringeren Detaillierungsgrad vorgestellt als die Biosphärenmodellierung (Kapitel 12 der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung). Kapitel 10 der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung reduziert sich auf allgemeine Hinweise zu den Grundlagen und Voraussetzungen für die Geosphärenmodellierung. Zur besseren Nachvollziehbarkeit dieses unterschiedlichen Detaillierungsgrades sollte in der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung eine konkrete Begründung ergänzt werden.
- Beim Radionuklidinventar (Kapitel 9 der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung) ist angegeben, dass das „gesamte“ mit den Abfällen einzubringende Radionuklidinventar zu berücksichtigen und damit auch zu dokumentieren sei. Gemäß § 2 Abs. 1 AtEV (Atomrechtliche Entsorgungsverordnung) in Verbindung mit Anlage D Tabelle 5 Nr. 22 AtEV sind von den Abfallerzeugern nur „Aktivitäten relevanter Radionuklide“ zu erfassen. Es fehlt eine Erläuterung, woher Daten für das „gesamte“ Radionuklidinventar, die über das erfasste „relevante“ Radionuklidinventar hinausgehen, kommen sollen. Deshalb wird vorgeschlagen, nur die gemäß AtEV von den Abfallerzeugern zu erfassenden Daten im Rahmen der Dosisabschätzung zu berücksichtigen. Erforderlichenfalls wäre die AtEV entsprechend anzupassen.
- Es fehlen Parameter für die geforderte Betrachtung aller wesentlichen klimatischen Szenarien, die im Bewertungszeitraum vorkommen können.
- Eine kurze Einordnung der Vorgaben in den Kontext internationaler Regelungen ist sinnvoll.
- Innerhalb der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung selbst und in Bezug zu anderen, zusammenhängenden Dokumenten sollte auf eine einheitliche Begriffswahl geachtet werden. Begriffliche Anpassungen, beispielsweise gegenüber der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) (z. B. „Rind“ vs. „Tier“), sollten genauer erläutert werden.

- Konkretisierungen sind erforderlich bezüglich der Betrachtung der Resuspension kontaminierten Bodens und bezüglich der Auslassung der Betrachtung kontaminierter Böden bzw. kontaminierten Sediments in Überschwemmungsgebieten und Spülfeldern (wie in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ermittlung der Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung durch genehmigungs- oder anzeigebedürftige Tätigkeiten (AVV Tätigkeiten) benannt).
- Das Vorgehen für die geforderte Abschätzung der Exposition der repräsentativen Person als „über die Lebenszeit [...] gemittelte effektive Dosis“ sollte genauer erläutert werden. Im Gegensatz zur Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung wird weder in der EndlSiAnfV, noch in der EndlSiUntV eine „Mittelung“ der Dosis erwähnt.
- Die Relevanz des Pfades „Bodeningestion“ sollte überprüft werden. Da ein tiefeingeologisches Endlagersystem betrachtet wird, ist ein unmittelbarer Einfluss dieses Expositionspfades aus gegenwärtiger Sicht nicht erkennbar.
- Die Herkunft bzw. die Entwicklung der Gleichungen für die Biosphärenmodellierung ist anhand von Literaturreferenzen nachvollziehbar zu dokumentieren und zu erläutern.
- Die Einschränkungen der Parameter und die Anwendungsgrenzen aus den Erläuterungen zu den Berechnungsgrundlagen Bergbau (BglBb) (Kümmel 2012) sollten eingehender betrachtet und diskutiert werden.
- Es sollte näher ausgeführt werden, weshalb in der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung entgegen der Empfehlungen der Strahlenschutzkommission (SSK 2015) sechs anstelle von drei Altersklassen betrachtet werden.
- Weitere Beispiele und/oder Grafiken könnten zu einem besseren Verständnis der Berechnungsgrundlage Dosisabschätzung beitragen.

Literaturverzeichnis

- AtEV: Atomrechtliche Entsorgungsverordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2172)
- AVV Tätigkeiten: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ermittlung der Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung durch genehmigungs- oder anzeigebedürftige Tätigkeiten (AVV Tätigkeiten) vom 08.06.2020
- BASE & BfS (2020): Berechnungsgrundlage für die Dosisabschätzung bei der Endlagerung von hochradioaktiven Abfällen. Entwurfsfassung inklusive Erläuterungen - Stand 31.07.2020. Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE), Bundesamt für Strahlenschutz (BfS). Berlin
- EndlSiAnfV: Endlagersicherheitsanforderungsverordnung vom 6. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2094)
- EndlSiUntV: Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung vom 6. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2094, 2103)
- Kümmel, M. (2012): Strahlenexposition infolge bergbaubedingter Umweltradioaktivität : Erläuterungen zur Berechnung mit den Berechnungsgrundlagen Bergbau. urn:nbn:de:0221-201204168021. Bundesamt für Strahlenschutz (BfS). Salzgitter
- SSK (2015): Umsetzung des Dosisgrenzwertes für Einzelpersonen der Bevölkerung für die Summe der Expositionen aus allen zugelassenen Tätigkeiten. Empfehlung der Strahlenschutzkommission. Strahlenschutzkommission (SSK). Bonn
- StandAG: Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2760) geändert worden ist
- StrlSchV: Strahlenschutzverordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036), die zuletzt durch Artikel 83 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
Eschenstraße 55
31224 Peine
T +49 05171 43-0
poststelle@bge.de
www.bge.de